
SKRIPSI

**KAJIAN PEMBENTUKAN EMULSI TURUNAN ASAM
LEMAK MINYAK SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) SEBAGAI
*CO-EMULSIFIER***

SKRIPSI



GILANG AJI RAMADHAN

NIM. 61608100820030

PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI

INSTITUT KESEHATAN MITRA BUNDA

BATAM

2025

SKRIPSI

**KAJIAN PEMBENTUKAN EMULSI TURUNAN ASAM
LEMAK MINYAK SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) SEBAGAI
*CO-EMULSIFIER***

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar Sarjana Farmasi



GILANG AJI RAMADHAN

NIM. 61608100820030

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
INSTITUT KESEHATAN MITRA BUNDA**

BATAM

2025

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Nama : Gilang Aji Ramadhan
NIM : 61608100820030
Program Studi : Sarjana Farmasi
Jurusan : Sarjana Farmasi
Fakultas : Institut Kesehatan Mitra Bunda
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi dengan judul :
“Kajian Pembentukan Emulsi Turunan Asam Lemak Minyak Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Sebagai *Co-emulsifier*)” adalah “Benar” hasil penelitian penulis dan jika dikemudian hari ternyata diketahui hasil jiplakan (plagiat) dari skripsi orang lain maka penulis bersedia mendapatkan sanksi akademik yang berlaku.

Batam, 19 April 2025
Pembuat Pernyataan

Gilang Aji Ramadhan

Diketahui Oleh:



Dr. apt. Tommy Julianto, S.Si., M.Sc.

NIDN. 1003076901



apt. Habibie Deswilyaz Ghiffari, M.Farm.

NIDN. 1001129401

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Kajian Pembentukan Emulsi Turunan Asam
Lemak Minyak Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)
Sebagai *Co-emulsifier*
Nama Mahasiswa : Gilang Aji Ramadhan
NIM : 61608100820030

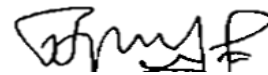
Skripsi ini telah diperiksa, disetujui, dan akan dipertahankan di hadapan tim
penguji skripsi Institut Kesehatan Mitra Bunda.

Batam, 19 April 2025

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. apt. Tommy Julianto, S.Si., M.Sc.

apt. Habibie Deswilyaz Ghiffari, M.Farm.

NIDN. 1003076901

NIDN. 1001129401

Mengetahui

Program Studi Sarjana Farmasi

Ketua,

Ghalib Syukrillah Syahputra, M.Farm.

NIDN. 0304019201

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini telah disetujui untuk diseminarkan pada Juni 2025



Pembimbing I

Dr. apt. Tommy Julianto, S.Si., M.Sc.

NIDN. 1003076901

Pembimbing II

apt. Habibie Deswilyaz Ghiffari, M.Farm.

NIDN. 1001129401

Mengetahui

Program Studi Sarjana Farmasi

Ketua,

Ghalib Syukrillah Syahputra, M.Farm.

NIDN. 0304019201

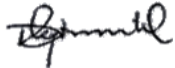


PENGESAHAN

Skripsi ini Dipertahankan Dan Telah Diperbaiki Sesuai Dengan
Masukan Dewan Penguji Skripsi

Program Studi Sarjana Farmasi
Institut Kesehatan Mitra Bunda
Pada Tanggal 16 Juni 2025

Mengesahkan

No.	Nama Dosen	Jabatan	Tanda Tangan
1.	DR. apt. Tommy Julianto,S,Si.,M.Sc.,Ph.D	Pembimbing 1	
2.	apt. Habibie Deswilyaz Ghiffari,M.Farm	Pembimbing 2	
3.	apt. Aprilya Sri Rachmayanti, M.Farm	Penguji 1	
4.	apt. Diani Mega Sari.,M.Si	Penguji 2	
5.	apt. Desy Maniarti Gusmali, S.Si., MKM	Penguji 3	

Mengetahui,
Ketua Prodi Sarjana Farmasi
Institut Kesehatan Mitra Bunda

Ghalib Syukrillah Syaputra M.Farm

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillairrahmanirrahim..

Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam selalu terlimpahkan kehadiran Rasulullah Muhammad SAW.

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kucintai dan kusayangi.

Ayahanda dan Ibunda Tercinta

Terima kasih telah membesarkan, menyekolahkan, memberikan dukungan, dan senantiasa mendoa'kan ku hingga dapat menempuh pendidikan ini.

***Teristimewa kepada Ibu “Rosita” dan Ayah “Kukuh Aryanto”** Terima kasih telah senantiasa mendo'akan, memberikan dukungan, motivasi, dan dengan ikhlas telah membiayai pendidikanku dari Sekolah Dasar (SD) hingga memperoleh gelar sarjana ini.*

***Dosen pembimbingku, Bapak “DR. apt. Tommy Julianto, S.Si., M.Sc., Ph.D.” dan
Bapak “Apt. Habibie Deswilyaz Ghiffari, M.Farm.***

*Terima kasih telah bersedia membimbing dan mengarahkanku selama ini mulai
dari skripsi, penelitian, hingga penyelesaian skripsi ini.*

Dosen - Dosen Farmasi IKMB

*Terima kasih atas waktu, ilmu serta bimbingannya kepadaku, mulai dari awal
hingga tersusunnya skripsi ini. Terima kasih juga atas ilmu yang diberikan selama
4 tahun ini, semoga ilmu yang telah diberikan dapat diaplikasikan dengan baik.*

Sahabat - Sahabatku

*Terima kasih selalu memberikan dukungan, semangat, motivasi dan do’a yang
terbaik untukku.*

Teman - Teman Seperjuangan “Farmasi Angkatan 2024”

*Terimakasih atas kebersamaannya, segala duka cita yang telah kita lalui hingga
tak terasa hampir 4 tahun kita bersama-sama. Semoga kesuksesan menyertai
kalian.*

*Terimakasih untuk semuanya yang turut membantuku yang tak bisa kuucapkan
satu persatu, semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan kalian semua
dalam bentuk apapun itu.*

Gilang Aji Ramadhan

KAJIAN PEMBENTUKAN EMULSI TURUNAN ASAM LEMAK MINYAK SAWIT(ELAEIS GUINEENSIS JACQ.) SEBAGAI CO-EMULSIFIER

Gilang Aji Ramadhan
Program Studi Sarjana Farmasi
Institut Kesehatan Mitra Bunda

Dosen Pembimbing
apt. Tommy Julianto, M.Sc. Ph.D
apt. Habibie Deswilyaz Ghiffari, M.Farm

ABSTRAK

Umumnya minyak sawit digunakan untuk memasak dan keperluan lainnya salah satunya dalam sediaan farmasi, banyak sediaan farmasi dalam bentuk emulsi. Pada umumnya terdapat tiga jenis emulsi yaitu air dalam minyak, minyak dalam air, dan emulsi kompleks seperti air dalam minyak dalam air. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan turunan asam lemak yang diformulasikan sebagai co-emulsifier dalam pembentukan emulsi serta untuk mengetahui stabilitas fisik sediaan yang dihasilkan oleh turunan asam lemak minyak sawit sebagai co-emulsifier. Metode penelitian ini adalah eksperimental laboratorium yang dilakukan dengan beberapa formula emulsi yang menggunakan turunan asam lemak minyak sawit berupa asam laurat, asam miristat, asam oleat, asam palmitat, dan asam stearat. Dari hasil penelitian diketahui bahwa Setiap turunan asam lemak minyak sawit mampu berfungsi sebagai co emulsifier yang membantu dalam proses emulsifikasi basis emulsi minyak sawit. emulsi dengan coemulsifier asam stearat dan asam miristat yang telah diuji stabilitas secara freeze-thaw menunjukkan hasil yang stabil.

Kata Kunci : Minyak sawit, *co-emulsifier* emulsi, *freeze-thaw* stabilitas

STUDY ON THE FORMATION OF EMULSIONS USING FATTY ACID DERIVATIVES FROM PALM OIL (ELAEIS GUINEENSIS JACQ.) AS CO-EMULSIFIERS

Gilang Aji Ramadhan (2025)
*Mitra Bunda Institut of Health
Pharmacy Undergraduate Study Program*

Academic advisors
Apt. Tommy Julianto, M.Sc. Ph.D
Apt. Habibie Deswilyaz Ghiffari, M.Farm

ABSTRACT

Palm oil is commonly used in various fields, including as an ingredient in pharmaceutical preparations, particularly in emulsions. There are three main types of emulsions : water in oil (w/o), oil in water (o/w), water in oil in water (w/o/w). this study aims to evaluate the ability of palm oi derived fatty acid derivatives to function as co-emulsifiers in emulsion formation and toassess the physical stability of th resulting formulations. This research employed a laboratory experimental method using several emulsion formulas containing fatty acid derivatives from palm oil, namely lauric acid, myristic acid, oleic acid, palmitic acid, and stearic acid. The results showed that all fatty acid darivatives were capable of acting as co-emulsifiers that supported the emulsification process of palm oil-based emulsions. Emulsions containing stearic acid and myristic acid as co-emulsifiers exhibited good physical stability based on the freeze-thaw stability test.

Keywords : Palm oil co-emulsifier emulsion freeze-thaw stability

RIWAYAT HIDUP

A. IDENTITAS DIRI

- | | |
|--------------------------|--|
| 1. Nama Lengkap | : Gilang Aji Ramadhan |
| 2. NIM | 61608100820030 |
| 3. Tempat, Tanggal Lahir | : Purwokerto, 02 Januari 1999 |
| 4. Jenis Kelamin | : Laki-laki |
| 5. Alamat rumah | : Kawasan Industri Sekupang |
| 6. Email | : ajiradamhan2203@gmail.com |
| 7. Telepon | : 0812-9090-6801 |

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. SD Negeri 01 Kupang Kota | : Tahun Ajaran 2006-2009 |
| 2. SDI Baitul Hikmah | : Tahun Ajaran 2009-2012 |
| 3. SMP Widya 2 Batam | : Tahun Ajaran 2012-2015 |
| 4. SMK Putra Jaya Batam | : Tahun Ajaran 2015-2018 |
| 5. Institut Kesehatan Mitra Bunda Batam | : Tahun Ajaran 2020-2025 |

Batam, 27 Juni 2025

Gilang Aji Ramadhan

NIM : 61608100820030

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah, Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas segala limpahan rahmat, taufik dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi dengan judul **“Kajian Pembentukan Emulsi Turunan Asam Lemak Minyak Sawit Sebagai *Co-emulsifier*”**. Skripsi ini disusun untuk melengkapi salah satu syarat mencapai gelar sarjana farmasi di Program Studi Sarjana Farmasi Institut Kesehatan Mitra Bunda Batam.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Skripsi ini, antara lain:

1. Allah SWT. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan semangat dan pikiran jernih selama proses penyusunan skripsi.
2. Teristimewa orang tua saya, Bapak Kukuh Aryanto dan Ibu Rosita yang telah merawat, mendidik, mendukung dan memenuhi segala kebutuhan pendidikan hingga perguruan tinggi, serta doa-doa yang sudah di panjatkan.
3. Bapak DR. apt. Tommy Julianto, S.Si., M.Sc. selaku Dosen pembimbing I yang telah membimbing, memberi saran dan masukan selama proses penyusunan skripsi.
4. Ibu Apt. Habibie Deswilyaz Ghiffari, M.Farm. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing, memberikan saran dan masukan selama proses

penyusunan skripsi.

5. Bapak Dr.H. Mawardi Badar, M.M. selaku Rektor Institut Kesehatan Mitra Bunda Batam.
6. Bapak Ghalib Syukrillah Syaputra M. Pharm,. selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi Institut Kesehatan Mitra Bunda Batam
7. Bapak Ns. Hidayat Hartanto Permana, S.Kep. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu membimbing, memberi motivasi dan arahan selama proses perkuliahan.
8. Bapak dan ibu Dosen Program Studi Sarjana Farmasi Institut Kesehatan Mitra Bunda Batam atas segala ilmu, nasihat, arahan, waktu dan dukungan yang selalu di berikan pada penulis.
9. Bapak dan Ibu Laboran di Laboratorium Farmasi Institut Kesehatan Mitra Bunda Batam yang telah membantu dan memberikan arahan serta waktu luang kepada penulis selama proses perkuliahan.
10. Kepada Keluarga Carboplatin yang selalu memberikan dukungan, semangat dan do'a yang terbaik selama ini.
11. Teman-teman Angkatan 2020 seperjuangan yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas kebersamaan dalam suka maupun duka selama kuliah.
12. Jonandes, Adri Fadli, Putra Bayu Anggara, dan Clinton Fernando S selaku teman- teman seperjuangan saya dari awal berkuliah di Institut Kesehatan Mitra Bunda Batam yang senantiasa berjuang bersama penulis hingga di akhir penulisan skripsi.

13. Partner saya tim β Erin Katerina yang senantiasa berjuang bersama penulis dari awal hingga akhir penulisan skripsi ini

14. Seseorang dengan NIM akhiran 624022 terima kasih telah menjadi seseorang yang selalu memberikan semangat, sehingga penulis dapat segera menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih belum sempurna. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan mohon maaf kepada pihak yang tidak disebutkan namanya. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan yang belum sampai pada titik kesempurnaan. Oleh karena itu segala kritik dan saran penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan umumnya bagi pembaca serta menjadi bahan masukan dalam dunia pendidikan.

Batam, 26 Juni 2025

(Gilang Aji Ramadhan)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	ix
RIWAYAT HIDUP	xi
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xx
DAFTAR GRAFIK	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
BAB I PENDAHULUAN	1
14.1 Latar Belakang	1
14.2 Rumusan Masalah	3
14.3 Tujuan Penelitian	3
14.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Minyak Sawit	5
2.1.1 Pengertian Minyak Sawit	5
2.1.2 Klasifikasi Tanaman Kelapa Sawit	7
2.1.3 <i>Oleic Acid</i>	7
2.1.4 <i>Lauric Acid</i>	8
2.1.5 <i>Myristic Acid</i>	8
2.1.6 <i>Palmitic Acid</i>	8
2.1.7 <i>Stearic Acid</i>	9

2.2	Emulsi.....	9
2.2.1	Pengertian Emulsi	9
2.2.2	Jenis-Jenis Emulsi	10
2.2.3	Metode Pembuatan Emulsi	11
2.2.4	<i>Emulsifier</i> dan Surfaktan.....	12
2.2.5	Co-Emulsifier	13
2.3	Preformulasi.....	13
2.4	Stabilitas Emulsi.....	14
2.4.1	<i>Inversion o/w – w/o</i>	14
2.4.2	<i>Coalescence</i>	15
2.4.3	<i>Flocculation</i>	15
2.4.4	<i>Creaming</i>	15
2.4.5	<i>Ostwald ripening</i>	16
2.5	Evaluasi Emulsi	16
2.5.1	Organoleptis	16
2.5.2	Uji pH.....	17
2.5.3	Uji Viskositas	17
2.5.4	Uji Kecepatan Emulsifikasi.....	18
2.5.5	Uji Homogenitas	18
2.5.6	<i>Freeze-Thaw Stability</i>	18
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	20
3.1	Jenis Penelitian	20
3.2	Waktu dan Lokasi Penelitian	20
3.3	Alat dan Bahan Penelitian	20
3.3.1	Alat.....	20
3.3.2	Bahan	21
3.4	Prosedur Penelitian	21
3.4.1	Formulasi Emulsi Turunan Asam Lemak Minyak Kelapa Sawit	21
3.4.2	Pembuatan Emulsi Turunan Minyak Kelapa Sawit.....	22
3.4.3	Evaluasi Emulsi.....	23
3.5	Analisis Data.....	25
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1	Hasil Formulasi Emulsi Turunan Asam Lemak Minyak Kelapa	

Sawit.....	26
4.2 Hasil Evaluasi Emulsi.....	27
4.2.1 Hasil Uji Kecepatan Emulsifikasi	27
4.2.2 Hasil <i>Freeze-Thaw Stability</i>	31
BAB V PENUTUP	46
5.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN	54